



**МКОУ «Дедиловский центр образования»
муниципального образования
Киреевский район**

**«Решение задачи 19,
базовый уровень, 2018»**

**Соловьева Надежда
Юрьевна**



**Одним из интересных заданий
базового уровня является
19 задача.**

**Чтобы успешно справиться с
ней, необходимо знать
признаки делимости,
изучаемые в 6 классе, а так же
немного логики.**

Желаю удачи!



Вариант 1.

1 2 3 6 9 9
Чтобы число делилось на 10,
необходимо, чтобы оно
оканчивалось 0. Следовательно,
нужно подобрать такие три
числа, что в сумме они дадут
число, оканчивающееся 0.
Например:
 $9 + 12 + 369 = 390$



Вариант 2.

1 2 2 3 5 7
Чтобы число делилось на 20,
необходимо, чтобы оно
оканчивалось: 20, 40, 60, 80
или 00.
Например:
 $1 + 22 + 357 = 380$



Вариант 3

$5000 < N < 8000$,
 $N \div 90$, следовательно,
число делится на 9 и на 10
Пусть $N = abcd$, где
 $d = 0$ (по признаку дели-
мости на 10)
 $a = 5; 6; 7$ (по условию)
Пример:
5310, 6210, 7650



Вариант 4

$$6500 < N < 7500$$

$N \div 15$, следовательно,
число делится на 3 и на 5.

Пусть $N = abc d$, где

$d = 0$ (признак делимости
на 5), $a = 6, 5$.

Например:

6510, 6540



Вариант 5

$7000 < N < 9000$,
 $N : 50$, следовательно,
число оканчивается
на 50 или 00
Пусть $N = abcd$, где
 $a = 7, 8$; $c = 5$, $d = 0$
Например:
7650, 8750, 8650



Вариант 6

2 3 5 6 7 7

Чтобы число делилось на 10, необходимо, чтобы оно оканчивалось 0.

Например:

$$7 + 56 + 237 = 300$$



Вариант 7

$$N = a b c d \div 15^3,$$

$$a \cdot b \cdot c \cdot d = 60.$$

$N \div 15^3$, следовательно,
оно делится на 3, на 5

1. Разложим 60 на простые множители:

$$60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$$

2. Число обязательно должно оканчиваться 5.

3. Комбинируем числа:

$$2235, 3225, 2325$$



Вариант 8

3 6 7 7 8 9
Чтобы число делилось на 10,
оно должно оканчиваться 0,
чтобы не делилось на 20,
должна предпоследняя
цифра быть нечетной.
Например:
 $6 + 37 + 987 = 1030$



Вариант 9

$$N: 18, \quad N = abcd,$$

$$a \cdot b \cdot c \cdot d = 24.$$

$N: 18$, следовательно,
число делится на 9, на 2.

1. Разложим 24 на простые множители:

$$24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 1$$

2. Число обязательно должно оканчиваться 2.

3. Комбинируем цифры:

2232

3222

2322



Вариант 10

$N: 12$, следовательно,
оно делится на 3 и на 4
 $N = abcd$

$$a \cdot b \cdot c \cdot d = 60$$

1. Разложим 60 на простые множители:

$$60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 1$$

2. Число обязательно должно оканчиваться двумя цифрами, делящимися на 4.

3. Комбинируем цифры:

$$\begin{array}{cc} 2532 & 5232 \\ 3252 & 2352 \end{array}$$



Вариант 11

$N = abcde f; \dots 120$
цифры только 0 и 2

1. Число делится на 3 и на 4.
2. Например:
222000



Вариант 12

$$4000 < N < 6000$$

$$N \div 20$$

$$N = abcd, \quad d = 0$$

$$a = 4, 5$$

Если число делится
на 20, следовательно
делится на 4, на 5

Пример:

$$4320, \quad 5420$$



Вариант 13

$N = abcdef : 90$
Цифры только 0 и 6
Если число делится на 90,
значит, оно делится
на 9 и на 10
Например:
666000 606060



Вариант 14

$4000 < N < 6000$,
 $N \div 30$.
Число делится на 30,
следовательно, оно делится
на 2, 3, 5.
Пример:
4320, 5430



Вариант 15

$N = abcdef : 24$
Цифры только 1 и 6.
Если число делится на 24,
значит, оно делится
на 2, 3 и 4.
Например:
161616 116616



Вариант 16

$$N = a b c d : 4$$

$$a + b + c + d = a \cdot b \cdot c \cdot d$$

В числе обязательно должны присутствовать 1

Пример:

1124, 1412, 4112



Вариант 17

$$N = abcd : 45$$

$$a \cdot b \cdot c \cdot d - a + b + c + d = 1.$$

Если число делится на 45,
значит, оно делится
на 5^2 и на 9.

Например:

1215 1125 2115



Вариант 18

$N = abcd : 11$ (наименьшее)

$$a \cdot b \cdot c \cdot d - a + b + c + d = 1$$

Если брать числа, больше 1, то произведение будет значительно больше их суммы, значит, берем 1 и комбинируем цифры.

Например:
1331



Вариант 19

$$N = abcd : 4$$
$$a + b + c + d - a \cdot b \cdot c \cdot d = 1$$

Снова берем 1 и
комбинируем цифры

Например:

$$1312$$
$$1 + 3 + 1 + 2 - 1 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 2 = 1$$



Вариант 20

$N = abcde \vdots 3$
 $a + b + c + d + e = a \cdot b \cdot c \cdot d \cdot e$
Всегда смотрим, что
в состав числа входит 1
Комбинируем цифры
Например:
11133, 31113, 33111



Вариант 21

$$N = abcd : 33$$

Цифры различны и нечетные
Еще число делится на 33,
следовательно, оно
делится на 3 и на 11.

Используем только
нечетные цифры:

1 3 5 7 9

1. Применяем признак
делимости на 11
подходят 3, 5, 7, 9.
2. Комбинируем цифры:
3597, 7359



Вариант 22

$N = abcd : 55$
Цифры различные и нечетные.
Если число делится на 55,
следовательно, оно
делится на 5 и на 11.
Используем только
нечетные цифры:
1 3 5 7 9
1. Признак делимости на 11
подходят 3, 5, 7, 9.
2. Комбинируем цифры
3 7 9 5



Вариант 23

$$N = abcda : 45$$

Цифры различны и
нестетны.

Если число делится на
45, оно делится на 5, на 9.

Используем только:

1 3 5 7 9

Комбинируем цифры:

1395 3995



Вариант 24

$$N = abcd : 75$$

Цифры различны и
не четны.

Если число делится на 75,
оно делится на 3 и на 25.

Число должно оканчиваться
только 75.

Используем только

1 3 5 7 9

Комбинируем цифры:

3975, 9375



Вариант 25

$$N = abcd : 66$$

Цифры различные и четные
Если число делится на 66,
значит, делится на 2, 3 и 11.

Используем только

0 2 4 6 8

Комбинируем цифры:

6204 8640



Вариант 26

53 164 185
Обязательное условие -
число делится на 4 и на 3.
Значит, последние две
цифры должны делиться
на 4, сразу вычеркиваем
1 и 5.
53164185
Далее считаем сумму
всех цифр:
 $5 + 3 + 1 + 6 + 4 + 8 = 27$,
можно вычеркнуть еще
одну цифру, но число
должно делиться на 3
531648, можно
вычеркнуть 6 ($27 - 6 = 21 \div 3$)
53948



Вариант 27

74 513 527

Обязательное условие -
число делится на 3 и на 5.
Значит, последняя цифра
должна быть 5.

~~74513527~~

Сумма всех цифр:
 $7 + 4 + 5 + 1 + 3 + 5 = 25$

Предполагая, $25 - 7 = 18$

~~7~~45135



Вариант 28

141 565 041

Чтобы число делилось на 30, оно должно делиться на 3 и на 10.

1) ~~141565041~~

2) $1+4+1+5+6+5+0 = 22$

3) Пусть $22 - 4 = 18$.

~~1415650~~, пошутил:
115650



Вариант 29

89 767 581
Чтобы число делилось на
18, оно должно делиться
на 2 и на 9.

- 1) ~~89767581~~
- 2) $9 + 7 + 6 + 7 + 5 + 8 = 42$
- 3) Пусть $42 - 6 = 36$.
~~976758~~, пошутил:
97758



Вариант 30

14 563 743

Чтобы число делилось на 22, оно должно делиться на 2 и на 11

1) 14 563 743

2) $1+4+5+6+3+7+4=30$

Возьмем две цифры, чтобы получить число, кратное 11, например, 5 и 3, получим

14674



Используемая литература

1. ЕГЭ. Математика. Базовый уровень.
И.В. Яценко, 30 вариантов